

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-266227
(43)Date of publication of application : 22.09.1994

(51)Int.Cl.

G03G 15/08

(21)Application number : 05-080095

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 14.03.1993

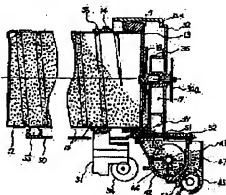
(72)Inventor : YANAGISAWA TAKAAKI

(54) TONER CONTAINER AND TONER SUPPLY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a toner leak at the time of fitting by fitting a toner container used while being rotated by a toner supply device to the toner supply device with a toner discharge opening kept closed.

CONSTITUTION: A cap 13 is rotatably fitted to the opening section of a bottle 12. An opening is formed on the cap 13, and a shutter 18 opening or closing it is fitted. A driven transmission section 14 coupled with a drive transmission gear 31 driven by the motor 54 of a toner supply device main body is formed on the bottle 12. The shutter 18 is rotated via a connecting member 34a fixed with an operation section and a connecting member 33 to open the cap opening, a cap side coupling section 19 is fixed by a peripheral wall projection 32a not to be rotated, the bottle 12 supported by a roller 55 is rotatively driven, and stored toners are discharged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.01.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.12.2001
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(51)Int.Cl.
G 0 3 G 15/08換別記号 庁内整理番号
1 1 2 9222-211

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-80095

(22)出願日 平成5年(1993)3月14日

(71)出願人 000008747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 柳沢 孝昭

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

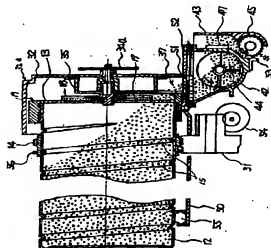
(74)代理人 弁理士 黒田 尚

(54)【発明の名称】 トナー収容器及びトナー補給装置

(57)【要約】

【目的】 トナー補給装置で回転させながら使用するトナー収容器を、トナー排出用開口が遮蔽された状態でトナー補給装置本体へ装着できるようにして、装着時のトナー漏れを防止する。

【構成】 ボトル12の開口部に回転可能にキャップ13を取り付ける。このキャップ13には開口を形成しかつこれを開閉するシャッタ18を取り付ける。ボトル12にはトナー補給装置本体のモータ54で駆動させれる駆動伝達ギヤ31に係合する被駆動伝達部14も形成する。操作部が固定された連結部材34a、連結部材33などを介してシャッタ18を回動させてキャップ開口を開き、周壁突出部32aでキャップ制係合部19を固定して回転しないようにした状態で、コロ55などで支持されたボトル12を回転駆動し、収容トナーを排出させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器において、トナー排出口が形成されたキャップ部材を、該収容器本体のトナー排出口部に回転自在に取り付け、かつ、該トナー排出口を開閉するシャッタを、該キャップ部材に設け、トナー補給装置に装着した状態で該キャップが非回転のまま該収容部本体を回転させるようにしたことを特徴とするトナー収容器。

【請求項2】 上記キャップ部材と上記収容部本体の隙間と、該キャップ部材と上記シャッタとの隙間の少なくとも一方に、隙間を密閉するシールを設けたことを特徴とする請求項1のトナー収容器。

【請求項3】 請求項1のトナー収容器と、該トナー収容器を保持する保持部と、該保持部上の該トナー収容器の収容器本体を回転駆動するための駆動手段と、該保持部上の該トナー収容器のキャップ部材を係止して非回転状態に係止手段と、該保持部上の該トナー収容器のシャッタを開閉する開閉手段とを設けたことを特徴とするトナー補給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置に用いられるトナー収容器及びトナー補給装置に係り、詳しくは、トナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器及び、トナー補給のために装着したトナー収容器の収容部本体を回転させるトナー補給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のトナー収容器及びトナー補給装置は、例えば特開昭59-188678号公報などで周知である。図7(a)はこの種のトナー収容器1の一例を示す縦断面図である。このトナー収容器1は円筒状のボルト2の一端部に形成された開口部を、運搬・保管のためにネジ式のキャップ3で閉じおき、トナー補給装置に装着して使用しようとするときは、トナー収容器1を良く振った後に図7(b)、(c)に示すようにキャップ3を外し、トナー補給装置本体に装着するようにしたものである。このボルト2の隔壁外面には、トナー補給装置本体からの回転駆動力を受けるための非駆動伝達部4が形成され、また、該隔壁内面には回転により開口部側に収容トナーを移送するための螺旋状に突起部5が形成されている。

【0003】 また、特開昭63-50876号公報に、図2に示すようなトナー収容器1を用いるトナー補給装置本体側のトナー収容器1保持部にトナー収容器1の軸を中心として回転自在の軸を枢着し、該軸にトナー収容器本体の排出口清掃部材を固定し、トナー収容器本体の回転と連動して該軸を回転する回転機構を設けたト

ナー補給装置が開示されている。この清掃部材は、トナー収容器1の交換時のために空になったトナー収容器1を取り外すのに先行して、回転により上記排出口を清掃した後に排出口とトナー受け部と間の連通口を閉じる位置に停止する。

【0004】 図2は、この種のトナー収容器のようにトナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するものとは異なり、収容部本体であるボルト2は非回転で、ボルト内部に取り付けられたトナー搬送部材6を該部材が連結されかつボルト2隔壁外に突出した係合部材7を介してトナー補給装置本体の駆動手段で回転駆動するものであり、ボルト2の隔壁にトナー排出口が形成されかつ該排出口を開閉するシャッタ8が取り付けられている。この図2に示すようなトナー収容器においては、トナー収容器内に、トナー搬送部材6を設ける必要があるため、トナー収容器のコストが上昇したトナー搬送部材6の耐久性も悪いという欠点があった。この点、前述のトナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器においては、トナー収容器本体の回転によりその排出口側に移送し得るので、このような欠点はない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、トナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器について上記従来の構成によれば、トナー補給装置に装着して使用する際に、トナー収容器1を良く振った後にキャップ3を外してトナー収容器本体の開口部を開放した状態で、トナー補給装置本体に装着することになるので、トナー収容器1を良く振ったときに体積が増加したトナーが、キャップ3を外したときに舞い上がり、操作者の手や衣服を汚してしまうという問題点があった。

【0006】 また、トナー補給装置に装着して使用する際に、キャップ3を外してトナー収容器本体の開口部を開放した状態にするので、トナー補給装置本体に装着するまでの間に、誤ってトナー収容器を落とす場合に、大量のトナーがこぼれて、床、カーペットなどを汚してしまうという問題点があった。

【0007】 本発明は以上の問題点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、トナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器のトナー補給装置本体への装着に当たって、トナー収容器からのトナー漏れを排除乃至は防止できるトナー収容器及びトナー補給装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1のトナー収容器は、トナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら

ら使用するトナー収容器において、トナー排出口が形成されたキャップ部材を、該収容器本体のトナー排出口部に回転自在に取り付け、かつ、該トナー排出口を開閉するシャッタを、該キャップ部材に設け、トナー補給装置に装着した状態で該キャップが非回転のまま該収容器本体を回転させるようにしたことを特徴とするものである。

【0009】請求項2のトナー収容器は、請求項1のトナー収容器において、上記キャップ部材と上記収容器本体の隙間と、該キャップ部材と上記シャッタとの隙間の少なくとも一方に、隙間を密閉するシールを設けたことを特徴とするものである。

【0010】請求項3のトナー補給装置は、請求項1のトナー収容器と、該トナー収容器を保持する保持部と、該保持部上の該トナー収容器の収容器本体を回転駆動するための駆動手段と、該保持部上の該トナー収容器のキャップ部材を係止して非回転状態に保つ係止手段と、該保持部上の該トナー収容器のシャッタを開閉する開閉手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0011】

【作用】本発明に係るトナー収容器においては、トナー排出口をシャッターで閉じられた状態のキャップ部材が収容器本体のトナー排出口部に取り付けられたまま、トナー補給装置本体に装着する。そして、本発明に係るトナー補給装置においては、このようなトナー収容器を保持部で保持した状態で、トナー収容器のキャップ部材のトナー排出口を開閉するシャッタを適宜開放状態にし、かつ、駆動手段により収容器本体を回転駆動して、収容トナーをキャップ部材のトナー排出口を介して排出させる。このとき、トナー収容器のキャップ部材は、収容器本体に回転自在に取り付けられており、かつ係止手段により係止されるので、非回転状態を維持する。

【0012】

【実施例】以下、本発明を画像形成装置である電子写真複写機（以下、複写機という）のトナー補給装置に適用した実施例について説明する。まず図1及び図2を用いて本実施例に係るトナー収容器11について説明する。図1はトナー収容器11の分解斜視図、図2はトナー収容器11の縦断面図である。トナー収容器11は一端部が開口した筒状のトナー12とこの開口を塞ぐ形状で、かつ上記トナー部に回転可能に取り付けられるキャップ13と後述するトナー補給装置本体からの回転駆動力を受ける駆動部伝達部14とから構成されている。

【0013】上記ボルト12は両端内面にらせん状のトナー送り用突起部15が設けられ、ボルト12が回転すると収容しているトナーがこのトナー送り用突起部15によりボルト開口端16側へ移送されるようになっている。このトナー送り用突起部15はトナー補給装置本体での装着姿勢が図2の様に水平あるいはボルト開口端16の方が上に位置するようなどの場合、場合に特に有効

に作用する。図3（a）のようにボルト開口端16の方が下に位置するように装着したり、図3（b）のようにボルト12の両端形状により装着姿勢において両端内面がボルト開口端16に向かって仄くなるように傾斜する場合には、このようなトナー送り用突起部15が無くても送り込める。材質としては安価なPE（ポリエチレン）、PS（ポリスチレン）等の樹脂を用いることができる。紙筒の様な物も考えられる。少なくとも内面はトナーができるだけ付着しにくい材質を選ぶことが、排出効率を上げる上で望ましい。

【0014】上記キャップ13は、後述するトナー補給装置本体への装着状態でボルト12が回転駆動されても回転しないようにするため、ボルト12の開口端部外周面に突起12aが形成され、かつキャップ13の両端部内面にこの突起12aに係合し得るように係合突起13aが形成されている。それぞれの突起形状は、一旦引掛る方向には抜けず、かつ、軸線回りのキャップ13とボルト12の相対的な回転が可能な形状にされた、いわゆるパツテン方式が採用されている。キャップ13にはボルト12のボルト開口端16を覆う側壁に、トナー排出口のキャップ開口17が形成されている。このキャップ開口17の形状は、できるだけ排出抵抗の少ない形状、例えば図示のような下側は広がった唇形状にすることが望ましい。またキャップ開口17はトナー補給装置本体装着状態で、後述するボルト12の駆動回転時に回転しないように、本体側のキャップ係止部（図4（a）中の32a）と係合するキャップ側係合部19が形成されている。このキャップ側係合部19はトナー収容器11の本体装着時に位置合わせが必要となるため、できるだけ薄いものにすることが望ましい。例えば形、大きさ、配置などを一目で見てわかるものにしておく。以上のキャップ13本体の材質としてはABS、PS（ポリスチレン）等の樹脂を用いることができる。

【0015】図中符号25で示すのは、キャップ13とボルト12のすきまからのトナー飛散を防止するに、ボルト12に固定されたシール部材である。この材質としては発泡ポリウレタン、ゴム等、経時的に変化の少ない物を選ぶのがトナーのもれ防止のために望ましい。また表面の摩擦係数ができるだけ小さい物を選ぶことによりトナー補給装置本体でのボルト12回転駆動の負荷を軽減できる。この負荷軽減には駆動相手であるキャップ13表面の摩擦係数の低減も有効である。なお、キャップ13表面とボルト12のすきまからのトナー飛散を防止するシール部材は、ボルト12に取り付けるに代え、キャップ13に取り付けると良い。この場合には駆動相手はボルト12表面になるので、この表面の摩擦係数低減もボルト12回転駆動の負荷軽減に有効になる。なお、キャップ13とボルト12のすきまからのトナー飛

散を、図示の例のように両者の隔壁対向部のすきまでシールするには、ボルト12隔壁外面に取り付ける方がシール部材の取り付け作業性が良い。この場合、図示の例のようにこの隔壁対向部に両者の係合部も形成する場合には、キャップ13取り付け時にシール部材を傷めないように係合部よりもボルト開口端16から遠い箇所にシール部材を取り付けることが望ましい。

【0016】キャップ13本体にはキャップ開口17を開閉できるシャッター18が取り付けられている。図示の例ではボルト開口端16を覆いえる大きさの扇状のシャッター18が、その軸部20とキャップ13隔壁中央の軸孔21とのパチン方式の係合で回動自在に取り付けられ、更にキャップ13本体にはシャッター18を案内するためのシャッターガイド24も形成されている。またシャッター18には、後述するトナー補給装置本体内のシャッター開閉機構と係合して、開閉動作の作用を受けるシャッター側係合部22も形成されている。このようなシャッター18の材質としてはボルト開口端16と同じくABS、PS（ポリスチレン）等の樹脂を用いることができる。

【0017】図中符号23で示すのは、キャップ13のキャップ開口17を閉じた状態でのキャップ開口17近傍のキャップ13端面とシャッター18のすきまからのトナー飛散を防止するためキャップ開口17に固着されたシール部材である。この材質としても発泡ポリウレタン、ゴム等、経済的に変化の少ない物を選ぶのがトナーのめれ防止のために望ましい。また表面の摩擦係数ができるだけ小さい物を選ぶことによりシャッター18開閉動作の負荷を軽減できる。この負荷軽減には補助相手であるキャップ13端面の摩擦係数の低減も有効である。

なお、キャップ開口17近傍のキャップ端面とシャッター18のすきまからのトナー飛散を防止するシール部材は、キャップ開口17に取り付けるに代え、キャップ13のキャップ開口17近傍のキャップ端面に取り付けると良い。この場合には補助相手はシャッター18表面になるので、この表面の摩擦係数低減もシャッター開閉動作の負荷軽減に有効になる。

【0018】上記被駆動伝達部14は図示の例のように、環状の部材の周面に歯を形成した部材をボルト12隔壁外面に嵌合させて形成できる。図中25は回転伝達を確実にするためにボルト12外周面に形成した突起部26と係合する切欠部である。この例のようにボルト12とは別部材を接着、嵌合等で固定してボルト12と一体化して被駆動伝達部14を構成するのに代え、ボルト12と一体形成しても良い（これの方がコスト的に安価となる）。更に、図示の例のようにボルト12隔壁外面に形成するのの代え、例えば後端面に凹又は凸などの係合可能な形状を施すなどとして形成しても良い。この場合には無論トナー補給装置側の回転駆動機構側の係合部もボルト12の後端面に形成する所定形状の係合部

との係合によりボルト12を回転駆動できるように構成する。

【0019】次に、本実施例のトナー収容器11を用いるのに適したトナー補給装置本体の実施例について説明する。図4(a)は実施例に係るトナー補給装置本体の要部を概略しようとするトナー収容器11と共に示した斜視図である。本実施例のトナー補給装置は、トナー収容器11を保持するためのトナー収容器保持部30とボルト12の回転駆動手段と、キャップ13係止機構と、シャッター開閉機構とを有している。上記トナー収容器保持部30は、トナー収容器11のボルト12を自動可能に支持できるように構成する。図示の例のように外部へのトナー飛散を防止するためトナー収容器11のキャップ13部を包繞支承する蓋状のカバー部32を設けても良い。上記駆動手段は、トナー収容器保持部30上に装着されたボルト12の被駆動伝達部14に係合して、ボルト12を回転駆動できるように構成する。図示の例では、トナー収容器保持部30の上面部50に形成された孔から部分的に露出した駆動伝達ギヤ31と、この駆動伝達ギヤ31を駆動するため上面部50の下方に記載された駆動モータ54（図8参照）とで構成している。上記キャップ13係止機構は、トナー収容器保持部30上に装着されたボルト12のキャップ側係合部19に係合して、ボルト12が上記駆動手段で回転駆動されても、キャップ13がつけ回らないように係止できるように構成する。図示の例では、上記カバー部32の隔壁上部を、幅 x のキャップ側係合部19が進入しうる程度の幅 y （ x より大）及び高さのキャップ側係合部19用進入空間が形成されるように上方へ突出させて形成し、この隔壁突出部19の側面を係止部として利用している。つまり、カバー部32でキャップ13係止機構を構成している。上記シャッター開閉機構は、トナー収容器保持部30上に装着されたボルト12のシャッター側係合部22と係合してキャップ開口17を開閉できるようにシャッター18を変位させ得るように構成する。図示の例では、上記カバー部32の隔壁中央部に回動可能に軸支されたシャッター側係合部22が嵌合可能な凹部を有するシャッター連結部33と、カバー部32の隔壁外側まで突出したこのシャッター連結部33の軸に図示しない連結部材を介して取り付けられた操作部34とで構成されている。なお、図示の例では、カバー部32内の仕切板35によって仕切られた空間内に上記シャッター連結部33などが収容される仕切板35にはトナー収容器11のキャップ13部がカバー部32内に挿入するとき、シャッター側係合部22が該空間内に入るための連結用開口36が形成されている。またシャッター機構で開かれたキャップ開口17からのトナーが通過するためのトナー通過用開口37も形成されている。

【0020】このトナー補給装置本体へのトナー収容器11の装着及び取外しは次のようにする。図4(a)に

おいて、まず、キャップ13のキャップ側係合部19とカパー部32の周壁突出部18の位置を合わせて、キャップ側係合部19が周壁突出部19内に進入するようにトナー収容器11をカパー部32内に挿入する。このときシャッター側係合部22（図1、2参照）は連結用開口36を通過してシャッター連結部33の凹部へ進入する。そして、この挿入が完了したときには、ボルト12の被駆動伝達部14が駆動伝達部35とに係合した状態になる。次に自抜きの矢印で示すように操作部34を移動させて操作部34が固定された軸を介してシャッター連結部33を回転させ、これにより、このシャッター連結部33に嵌合しているシャッター側係合部22を介してシャッター18をキャップ開口17開放位置に定位させる。図4（b）は、この開放位置にあるシャッター18の状態を示したものである。この動作と同時に図4（a）中に破線で示すようにシャッター側係合部22が、カパー部32に固着された仕切板35の裏側に滑り込むため、この状態ではトナー収容器11を引いても抜けないようになる。すなわち、仕切板35がトナー収容器11の抜け防止機能を発揮する。以上で、トナー収容器11の装着が完了する。トナー補給装置本体からトナー収容器11を取り出すときは以上の逆の操作をする。

【0021】次に、トナー補給装置全体の構成例について説明する。図4は図5中のX-X断面図である。図5において、符号40はドラム状の感光体、符号41はこの感光体表面に対向する開口部に設けられた図示しない現象ローラなどを備えた現象部を示す。この例のトナー補給装置のトナー収容器保持部30は、感光体40や現象部41よりも手前側において、ほぼ水平な状態でトナー収容器11を保持するように、かつ、トナー収容器11の軸線が感光体40の軸線と直交する図示の位置と、トナー収容器11後端が手前側にくるように図中のA-Aで示す鉛直線の回りではほぼ90度偏動させた位置との間で偏動可能のように、図示しない取り付け機構により画像形成装置本体に取り付けられる。図示の偏動位置が現象部41へのトナー補給が可能な通常位置であり、上記90度の偏動は例えば、トナー収容器11の交換時にトナー収容器11のトナー収容器保持部30に対する巻戻が容易な90度偏動位置への移動時に行われる。

【0022】そして、この例のトナー補給装置は、前述のトナー収容器保持部30等の他に、トナー収容器11から排出されたトナーを、上記現象部41が配設された画像形成装置本体へ搬送するためのトナー搬送部42及びこのトナー搬送部42と内部が連通して搬送されてきたトナーを収容すると共に適宜現象部41内にトナーを補給するホッパー部43とを備えている。いずれも現象部41に対して固定的に取り付けられる。図中、ホッパー部43の破断部に見える符号44で示す部材は、トナー搬送部42内とホッパー部43内とにわたって延在し

回転によりトナーを真側に搬送するトナー送り板であり、同じく符号45で示すのは、ホッパー部43の現象部41との連通口に設けられたトナー補給ローラである。上記トナー搬送部42は図6に示すようにその先端部がカパー部32内の仕切板35のトナー通過用開口37の直下に位置し、トナー収容器保持部30の上面部50に形成されたトナー流下用開口51を通過して落下してくるトナーを受け入れるため上部が開口している。符号52は保守時などにトナー流下用開口51に直下を遮断するための手動シャッターである。また図5に示すようにトナー搬送部42には内部のトナーを排出するためのトナーセンサー46が設けられている。

【0023】なお、この例のトナー補給装置は、図5に示すように、トナー収容器11の後端部を支持するためのコロ55をトナー収容器保持部30に取り付け、またカパー部32に回転可能に取り付けられたシャッター連結部33（図4（a）、図8参照）の軸33aと操作部34とがスプリング47で常時計回り付勢された連結部材34aで連結されている。この連結部材34aは軸33aと同心心になるように形成されたほぼ円弧状の孔48と、この孔48に入り込むようにカパー部32隔壁に植設された段付状螺子49とで回転軸線が規制されている。この回転範囲は、例えば、時計回りの回転範囲で図4（a）に示すようにシャッター連結部33が、キャップ開口17閉鎖状態にあるシャッター18のシャッター側係合部22を受け入れ可能な位置を取るよう設定され、反時計回りの回転範囲で図4（b）や図5に示すようにシャッター連結部33がシャッター18をキャップ開口17開放状態にする位置をとるように設定される。上記スプリング47は例えばトナー収容器11交換時にトナー収容器11を抜き取ったとき、シャッター連結部33をこの時計回りの回転範囲の位置に復帰させて保持し、これにより、その後のトナー収容器11装着時にシャッター連結部33によって確実にシャッター側係合部22を受け入れられるようになるものである。無論トナー収容器11装着後にはシャッター連結部33がシャッター18をキャップ開口17開放状態にする反時計回りの回転範囲の位置でも、連結部材34aを保持できるようにしておく。このためには、例えば、上記孔48の形状を反時計回りの回転範囲の位置近傍で、ロック機構を発揮できるような形状にしておき、所定力以上（少なくとも上記スプリング47による付勢力より大きい）で操作部34を操作しない限り、このロックを解除して時計回りに回転させることができないうようにしておく。

【0024】また、この例のトナー補給装置は、図6に示すように、先端部がトナー補給ローラ45の周面に接触するようにスリット突きの板53が設けられている。なお、図5中、符号54は駆動伝達部35を駆動するモータであり、符号56は被駆動伝達部14と一体的に形成された

環状突起部である。この環状突起部58を駆動伝達ギヤ31の歯部との隣接部に当接させるようにすれば、被駆動伝達部14と駆動伝達ギヤ31との位置だし機能を持たせることができ、またトナー収容器保持部30の上方端縁部に当接させるようにすれば、当接する上方端縁部の箇所にボルト12支持機能を持たせることができる。

【0025】次に、図6を用いて、この例のトナー補給装置のトナー補給動作を説明する。画像形成装置本体からの制御信号により、ホッパー部43のトナー補給ローラ45に駆動（図示せず）がかりトナー補給ローラ45とスリット突き合板53により、一定量（制御の信号時間分）のトナーが現像部41の中に補給される。この時、ホッパー部43のトナー送り板44も同時に回転してトナー搬送部42の前端部側からトナー補給ローラ45の方向へトナーを移送させ、トナー補給ローラ45上にトナーを載せる。このような一連の動作の際、ホッパー部43のトナーセンサー48により、その位置のトナーの有無（レベル）を検出する。これによりトナー無の信号が検出されると、図示しない本体制御からボルト12を回転させるためのモータ54に駆動信号が伝達され、駆動伝達ギヤ31に駆動力（回転力）が伝達され、更にトナー収容器11の被駆動伝達部14を介してボルト12が回転する。このときキャップ13はカバー部32の周壁突起部32aに係止されて固定され、ボルト12のみが回転する。この回転中、ボルト12のキャップ13側は例えば上記環状突起部58がトナー収容器保持部30の上方端縁部に支持され、反対側は上記つり55に回転支持される。このボルト12の回転によりボルト12内の収容トナーがトナー送り用突起部15でキャップ開口17側に移送されキャップ開口17、トナー流下用開口15などを通ってトナー搬送部42の前端部に落下し、更にトナー送り板44でホッパー部43側に移送される。これによりトナーセンサー46がトナー有を検出するとモータ54は停止して、ボルト12の回転も停止する。

【0026】以上、本実施例では、手動で操作部34を操作することにより、キャップ13を開いてトナーを補給する状態にするように構成されているが、トナー収容器11をトナー収容器保持部30に装着されたときに自動的にキャップ13を動作をさせるような、自動開閉機構を設けてもよい。

【0027】

【発明の効果】請求項1のトナー収容器によれば、トナー排出口をシャッターで閉じられた状態のキャップ部材を収容器本体のトナー排出口部に取付け付けたまま、トナー補給装置本体に装着することができるので、トナー収容器を良く振ったのにトナー補給装置本体に装着する場合に外部にトナーが飛散したり、トナー補給装置本体に装着する直前にトナー収容器を落とした場合に大量のトナーが外部にもれたりすることを軽減乃至防止できるとい

う優れた効果がある。また、トナー収容器のキャップ部材が、収容器本体に回転自在に取り付けられているので、トナー補給装置に装着し、トナー収容器のキャップ部材のトナー排出口を開閉するシャッターを適宜開放状態にし、かつ、駆動手段により収容器本体を回転駆動して、収容トナーをキャップ部材のトナー排出口を介して排出させるときに、トナー補給装置にキャップ部材に係合してキャップ回転を停止する係止手段を設けることで、キャップを非回転状態を維持できる。従って、キャップのトナー排出口を一定位置に維持することができ、回転に応じたトナー排出を、このようなトナー排出口の位置が変動する場合に比して安定させることができるという優れた効果がある。更に、キャップのトナー排出口の面積を収容器本体のトナー排出口の面積に比して狭く設定しておけば、収容器本体のトナー排出口全体からトナーを排出させる従来の、この種のトナー収容器に比して、トナーが付着する口周縁部を小さくできる。すなわち、トナーで汚れる部分を従来に比して小さくできる。従って、キャップのトナー排出口の大きさを必要最小限にすることにより、トナーの汚れ部分も極力少なくできる。

【0028】請求項2のトナー収容器によれば、上記キャップ部材と上記収容器本体の隙間と、該キャップ部材と上記シャッターとの隙間の少なくとも一方に、隙間を密閉するシールを設けたので、トナー補給装置本体へのトナー収容器装着時の外部へのトナー飛散や落下によるものを、更に良好に軽減乃至防止できるといふ優れた効果がある。

【0029】請求項3のトナー補給装置によれば、請求項1のトナー収容器を保持部で保持した状態で、トナー収容器のキャップ部材のトナー排出口を開閉するシャッターを適宜開放状態にし、かつ、駆動手段により収容器本体を回転駆動して、収容トナーをキャップ部材のトナー排出口を介して排出させるときに、トナー収容器のキャップ部材が、収容器本体に回転自在に取り付けられているので、係止手段によりこれを係止して、非回転状態を維持できる。従って、キャップのトナー排出口を一定位置に維持することができ、回転に応じたトナー排出を、このようなトナー排出口の位置が変動する場合に比して安定させることができるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】トナー収容器11の分解斜視図。

【図2】トナー収容器11の縦断面図。

【図3】（a）及び（b）はそれぞれトナー収容器の変形例の説明図。

【図4】（a）は実施例に係るトナー補給装置本体の要部の斜視図。（b）は開放位置にあるシャッター18の状態を示す斜視図。

【図5】上記トナー補給装置全体を示す斜視図。

【図6】図5中のX-X断面図。

11

【図7】(a)は従来例に係るトナー収容器の縦断面図。(b)及び(c)はそのトナー収容器のキャップ取り外し操作の説明図。

【図8】他の従来例に係るトナー収容器の縦断面図。

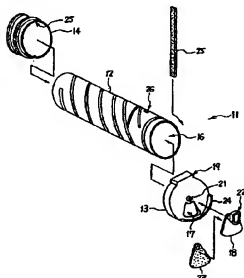
【符号の説明】

- 11 トナー収容器
- 12 ボトル
- 13 キャップ
- 14 駆動伝達部
- 15 トナー送り用突起部
- 16 ボトル開口端
- 17 キャップ開口
- 18 シャッター
- 19 キャップ側係合部
- 20 シャッター側係合部
- 21 シール部材

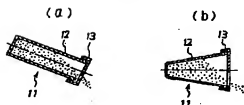
- * 24 シャッターガイド
- 25 シール部材
- 30 トナー収容器保持部
- 31 駆動伝達ギヤ
- 32 カバー部
- 33 シャッター連結部
- 34 操作部
- 35 仕切板
- 36 連結用開口
- 10 37 トナー通過用開口
- 40 感光体
- 41 現像器
- 42 トナー搬送部
- 43 ホッパー部
- 45 トナー補給ローラ

*

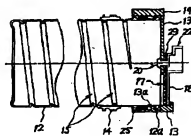
【図1】



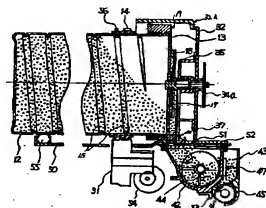
【図3】



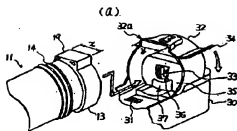
【図2】



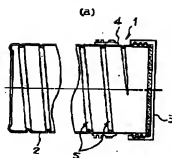
【図6】



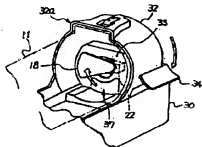
【図4】



【図7】



(b)



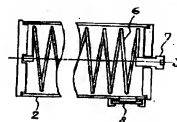
(b)



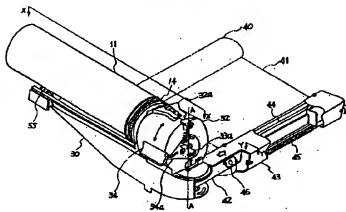
(c)



【図8】



【図5】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第2区分
 【発行日】平成13年1月19日(2001.1.19)

【公開番号】特開平6-266227
 【公開日】平成6年9月22日(1994.9.22)
 【年次号数】公開特許公報6-2663
 【出版番号】特取平5-80095
 【国際特許分類第7版】

G03G 15/08 112

[F1]

G03G 15/08 112

【手続補正書】
 【提出日】平成12年1月31日(2000.1.31)

1)

【手続補正3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】発明の名称
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【発明の名称】 トナー収容器、トナー補給用ボトル
 及びトナー収容器に収納される補給用トナー

【手続補正4】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器において、トナー排出口が形成されたキャップ部材を該収容部本体のトナー排出口部に固動自在に取り付け、かつ、該トナー排出口を開閉するシャック部材を該キャップ部材に設け、トナー補給装置に装着した状態で該キャップが非回転のまま該収容部本体を回転させ得るようにしたことを特徴とするトナー収容器。

【請求項2】 請求項1のトナー収容器とトナーとからなるトナー補給用ボトル。

【請求項3】 請求項1のトナー収容器に収容される補給用トナー。

【請求項4】 トナーを収容するトナー収容器において、トナー排出口が形成されたキャップ部材を該収容部本体のトナー排出口に取り付け、かつ、該トナー排出口を開閉するシャック部材を該キャップ部材に設け、該トナー収容部がトナー補給装置に装着された場合に該キャップが非回転のまま該収容部本体が回転できるように該キャップ部材と該収容部本体とが固動自在に取り付けられていることを特徴とするトナー収容器。

【請求項5】 請求項4のトナー収容器とトナーとからなるトナー補給用ボトル。

るトナー補給用ボトル。

【請求項6】 請求項4のトナー収容器に収容される補給用トナー。

【手続補正5】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0001
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0001】
 【産業上の利用分野】 本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置に用いられるトナー収容器、トナー補給用ボトル及びトナー収容器に収納される補給用トナーに関するものである。

【手続補正6】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0002
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0002】
 【従来の技術】 従来、この種のトナー収容器は、例えば特開昭59-188878号公報などで公知である。図7(a)はこの種のトナー収容器1の一例を示す縦断面図である。このトナー収容器1は円筒状のボトル2の一端部に形成された開口部を、運搬・保管のためにネジ式キャップ3で閉じておき、トナー補給装置に装着して使用しようとするときは、トナー収容器1を良く振った後に図7(b)、(c)に示すようにキャップ3を外し、トナー補給装置本体に装着するようにしたものである。このボトル2の周壁外面には、トナー補給装置本体からの回転駆動力を受けるための非駆動伝達部4が形成され、また、該周壁内面には回転により開口部側に収容トナーを移送するため螺旋状に突起部5が形成されている。

【手続補正7】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】図8は、この種のトナー収容器のようにトナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するものとは異なり、収容部本体であるボルト2は非回転で、ボルト内部に取り付けられたトナー搬送部材6を該部材が連結されかつボルト2端壁外に突出した係合部材7を介してトナー補給装置本体の駆動手段で回転駆動するものであり、ボルト2の周壁にトナー排出口が形成されかつ該排出口を開閉するシャッタ8が取り付けられている。この図8に示すようなトナー収容器においては、トナー収容器内に、トナー搬送部材8を設ける必要があるため、トナー収容器のコストが上昇したトナー搬送部材8の耐久性も悪いという欠点があった。この点、前述のトナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器においては、トナー収容器本体の回転によりその排出口側に移送し得るので、このような欠点はない。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】本発明は以上の問題点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、トナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器のトナー補給装置本体への装着に当たって、トナー収容器からのトナー漏れを軽減乃至は防止できるトナー収容器、該トナー収容器にトナーを収容するトナー補給用ボルト及び該トナー収容器に収容される補給用のトナーを提供することである。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1のトナー収容器は、トナー補給装置に装着した状態でトナーを収容する収容部本体を回転させながら使用するトナー収容器において、トナー排出口が形成されたキャップ部材を該収容器本体のトナー排出口部に回転自在に取り付け、かつ、該トナー排出口を開閉するシャッタを該キャップ部材に設け、トナー補給装置に装着した状態で該キャップが非回転のまま該収容部本体を回転させ得るようにしたことを特徴とするものである。請求項2のトナー補給用ボルトは、請求項1のトナー収容器とトナーとからなるものである。請求項3の補給用トナーは、請求項1のトナー収容器に収容されるもので

ある。請求項4のトナー収容器は、トナーを収容するトナー収容器において、トナー排出口が形成されたキャップ部材を該収容器本体のトナー排出口に取り付け、かつ、該トナー排出口を開閉するシャッタを該キャップ部材に設け、該トナー収容器がトナー補給装置に装着された場合に該キャップが非回転のまま該収容部本体が回転されるように該キャップ部材と該収容器本体とが回転自在に取り付けられていることを特徴とするものである。請求項5のトナー補給用ボルトは、請求項4のトナー収容器とトナーとからなるものである。請求項6の補給用トナーは、請求項4のトナー収容器に収容されるものである。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【作用】本発明に係るトナー収容器にトナーを収容したトナー補給用ボルトは、トナー排出口をシャッタで閉じられた状態のキャップ部材が収容器本体のトナー排出口部に取り付けたま、トナー補給装置本体に装着する。そして、このトナー補給装置においては、このようなトナー収容器を保持部で保持した状態で、トナー収容器のキャップ部材のトナー排出口を開閉するシャッタを適宜開放状態にし、かつ、駆動手段により収容器本体を回転駆動して、収容トナーをキャップ部材のトナー排出口を介して排出させる。このとき、トナー収容器のキャップ部材は、非回転状態を維持する。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、トナー排出口をシャッタで閉じられた状態のキャップ部材を収容器本体のトナー排出口部に取り付けたま、トナー補給装置本体に装着することができ、トナー収容器を良く振ったのちにトナー補給装置本体に装着する場合に外部にトナーが飛散したり、トナー補給装置本体に装着する直前にトナー収容器を落とした場合に大量のトナーが外部にもれ

たりするのを軽減乃至防止できるという優れた効果がある。また、トナー収容器のキャップ部材が、収容器本体に回転自在に取り付けられているので、トナー補給装置に装着し、トナー収容器のキャップ部材のトナー排出口を開閉するシャッタを適宜開放状態にし、かつ、駆動手段により収容器本体を回転駆動して、収容トナーをキャップ部材のトナー排出口を介して排出させるときにも、トナー補給装置にキャップ部材に係合してキャップ回転を係止する係止手段を設けることで、キャップを非回転状態を維持できる。従って、キャップのトナー排出口を一定位置に維持することができ、回転に応じたトナー排出を、このようなトナー排出口の位置が変動する場合に比して安定させることができるという優れた効果がある。

る。更に、キャップのトナー排出口の面積を収容器本体のトナー排出口の面積に比して狭く設定しておけば、収容器本体のトナー排出口全体からトナーを排出させる従来の、この種のトナー収容器に比して、トナーが付着する口周縁部を小さくできる。すなわち、トナーで汚れる部分を従来に比して小さくできる。従って、キャップのトナー排出口の大きさを必要最小限にすることにより、トナーの汚れ部分も極力少なくできる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除